
(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020043729 A
(43)Date of publication of application:
12.06.2002

(21)Application number: 1020000072818
(22)Date of filing: 04.12.2000

(71)Applicant: KOLON IND. INC./KR
(72)Inventor: KIM, GWANG O
LEE, SANG MOK

(51)Int. Cl D03D 1/02

(54) TEXTILE FOR SIDE CURTAIN TYPE AIR BAG AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

(57) Abstract:

PURPOSE: Textile for a side curtain type air bag which is characterized by protecting a passenger from side windows and apparatus of a car effectively because a swollen state is maintained for at least 5seconds without a special sewing process or a special sealing process, and a manufacturing method thereof are provided.



CONSTITUTION: The textile for the side curtain type air bag is obtained by a process containing the steps of: using textile(1) woven out of thermoplastic multi-filament and coated with rubber; coating one in an upper textile and a lower textile of the air bag partially with adhesive(2); and then compressing and curing the one and the other. The adhesive is cold hardening type silicone resin or thermosetting type silicone resin. On the air bag, air exhaust quantity per unit length is under 0.8L/min·cm.

© KIPO 2003

Legal Status

Date of final disposal of an application (00000000)

Date of registration (00000000)

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

(19) 대한민국특허청 (KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
D03D 1/02

(11) 공개번호 특2002-0043729
(43) 공개일자 2002년06월12일

(21) 출원번호 10-2000-0072818
(22) 출원일자 2000년12월04일

(71) 출원인 주식회사 코오롱
구광시
경기 과천시 별양동 1-23

(72) 발명자 이상목
경상북도구미시도량동77파크맨션105-1706호
김광오
경상북도구미시진평동대우아파트106-1506

(74) 대리인 조활래

심사청구 : 없음

(54) 사이드 커튼타입 에어백용 원단 및 그의 제조방법

요약

본 발명은 자동차 전복시 자동차 측면 유리창이나 구조물에 의해 탑승자가 부상당하는 것을 방지하는 사이드 커튼타입 에어백용 원단 및 그의 제조방법에 관한 것이다. 본 발명은 에어백 제조시 에어백의 상면과 하면을 봉제하는 대신에 에어백의 상면 또는 하면을 형성하는 어느 한쪽 에어백용 원단 일부에 접착제를 도포한 다음, 이를 접착제가 도포되지 않은 다른 한쪽 에어백용 원단과 압착, 경화시킴을 특징으로 한다. 본 발명은 별도의 봉제공정 없이도 에어백 제조가 가능하며, 본 발명으로 제조된 사이드 커튼타입의 에어백은 공기배출 속도가 느려 자동차 전복시에도 탑승자를 안전하게 보호할 수 있다.

대표도
도 1

색인어
에어백, 에어백 원단, 접착제, 도포, 압착, 경화, 공기배출, 측면보호, 커튼형

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명으로 제조된 에어백의 정면도.

도 2는 본 발명으로 제조된 에어백의 단면도.

※도면중 주요부분에 대한 부호 설명

1 : 고무코팅된 에어백용 원단부분 2 : 도포된 접착제

A : 에어백의 상면 B : 에어백의 하면

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 자동차 전복시 탑승자가 자동차 측면 유리창이나 구조물과 충돌하는 것을 방지할 목적으로 자동차 측면 유리창 또는 측면 구조물에 설치하는 에어백(이하 "사이드 커튼타입의 에어백"이라고 한다) 및 그의 제조방법에 관한 것이다.

일반적으로 에어백은 실로콘 고무, 클로로프렌 고무 등의 고무성분이 균일하게 코팅된 원단을 재단, 봉제하여 제조된다. 자동차 정면에 설치되는 통상의 에어백은 자동차 충돌시 폭발성 가스에 의해 신속하게 부풀려졌다가 다시 짧은시간 내에 에어백 내의 가스가 배출되어야만, 에어백에 의해 가해지는 탑승자의 2차 충격을 최소화 할 수 있고 운전자의 시야도 확보 할 수 있었다. 이를 위해 자동차 정면에 설치되는 종래 에어백 대부분에는 공기를 배출하는 구멍이 설치되어 있다.

그러나 사이드 커튼타입의 에어백은 자동차가 전복 또는 구를 경우 자동차의 측면 유리창 또는 측면 구조물로부터 승객의 머리를 보호하는 장치이므로, 자동차가 뒤집혀 구르는 적어도 5초 동안에도 사이드 커튼타입의 에어백이 계속 부풀려 있어 승객의 머리부근을 안전하게 바쳐 주어야 한다. 이를 위해서는 에어백의 봉제부위 및 원단으로 부터 가스가 필요 이상으로 새어나가는 일이 없어야 한다. 따라서 일반적으로 사이드 커튼타입의 에어백에는 공기배출 구멍을 형성하지 않는다.

이와 같이 봉제부위로 에어백내 가스가 너무 많이 배출되는 것을 방지하기 위하여 미국특허 5,685,347호에서는 에어백의 상부면과 하부면을 자카드 직기 상에서 동시에 직조하는 방법을 제안하고 있다. 그러나 상기 방법은 고가의 전자장비가 부착된 자카드 직기가 필요하고 직조준비를 위한 패턴입력이 매우 까다로운 문제가 있다. 더욱 상기 방법은 제직시 한번이라도 결함이 발생되는 경우 그 주변부위는 에어백용 원단으로 사용 할 수 없는 문제도 발생 하였다.

또한 일본 공개특허공보 평4-81342호, 동 4-197848호, 동 3-10946호 등에서는 고무성분이 코팅된 원단을 봉제하여 에어백을 제조한 다음, 봉제부위의 틈새로 에어백내 가스가 배출되지 못하도록 봉제부위를 테이프 등으로 막는 실링공정을 제안하고 있다. 그러나 상기 방법은 별도의 실링공정이 추가되므로 공정이 복잡하고 제조원가가 상승되는 문제가 있었다.

종래 사이드 커튼타입 에어백의 경우 봉제부위의 단위길이당 공기배출량이 약 0.8L/분·cm (2.5KPa 압력으로 측정) 이상 수준으로 자동차 전복 등의 사고시 에어백의 부풀려진 상태가 5초 이상 유지 될 수 없다. 그 결과 탑승자를 안전하게 보호 할 수 없었다.

본 발명의 목적은 이와 같이 종래 문제점을 해소하기 위하여 접합부위의 단위길이당 공기 배출량이 0.8L/분 · cm 미만인 사이드 커튼타입 에어백의 제조방법을 제공하기 위한 것이다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 별도의 봉제공정 없이도 사이드 커튼타입 에어백을 제조할 수 있으며, 에어백이 팽창한 다음 에어백 내의 가스가 서서히 배출되어 에어백이 최소한 5초 이상 부풀어진 상태로 유지 됨으로서 탑승자가 사고중 자동차 측면 유리창 등에 충돌하는 것을 방지 할 수 있는 사이드 커튼 타입 에어백을 제조하는 방법을 제공하고자 한다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 과제를 달성하기 위한 본 발명의 사이드 커튼타입 에어백의 제조방법은 열가소성 멀티필라멘트로 제직되고 고무가 코팅된 에어백용 원단을 사용하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조함에 있어서, 에어백의 상면 또는 하면을 형성하는 어느 한쪽 에어백용 원단 일부에 접착제를 도포한 다음, 이를 접착제가 도포되지 않은 다른 한쪽 에어백용 원단과 압착, 경화시킴을 특징으로 한다.

이하 첨부된 도면 등을 통하여 본 발명을 상세하게 설명한다.

먼저, 본 발명은 열가소성 멀티필라멘트로 제직된 원단 상에 고무성분이 코팅되어 있는 에어백용원단(1)을 사용하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 이때 상기 원단으로는 폴리아미드 원단, 폴리에스테르 원단 등을 사용 할 수 있으나, 더욱 바람직 하기로는 경위사 섬도가 210~420데니어인 폴리아미드 원단을 사용하는 것이 바람직 하다. 사이드 커튼타입 에어백은 자동차의 측면에 설치되므로 종래 에어백에 비해 부피가 작아야 하므로 상기 원단을 구성하는 열가소성 멀티필라멘트의 섬도는 210~420데니어인 것이 바람직 하다.

원단상에 코팅되는 고무성분으로는 클로로프렌 고무, 실리콘 고무, 우레탄 고무 등을 사용한다. 이때 단위면적당 고무 성분 코팅량은 30g/m² 이상인 것이 바람직 하다. 만약 단위면적당 고무성분 코팅량이 30g/m² 미만인 경우에는 에어백이 부풀려졌을 동안 에어백내 공기가 원단면으로 빠져나가 에어백이 제기능을 발휘하지 못하는 문제가 발생된다.

본 발명은 이상에서 설명한 에어백용 원단 일측, 다시말해 에어백의 상면 또는 하면을 형성하는 어느 한쪽의 에어백용 원단 일부분(봉제가 필요한 부분)에 접착제를 도포한다. 이때 접착제의 도포방법으로는 스크린 프린트 방식을 채택하는 것이 가장 바람직 하다. 접착제로는 상온 경화형 실리콘수지 또는 열경화형 실리콘수지를 사용하며, 단위면적당 접착제 코팅량은 50g/m²~100g/m²으로 하는 것이 경화시간 단축이나 접착제 절약에 유리하다.

다음으로 접착제가 도포된 에어백용 원단을 접착제가 도포되지 않은 다른 한쪽의 에어백용 원단과 압착시킨 후 경화처리하고 레이저 등으로 재단하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 또한 본 발명은 압착/경화전에 레이저 등으로 먼저 재단하고, 그후에 압착/경화하여 에어백을 제조 할수도 있다.

본 발명은 에어백의 상면과 하면 접합부분 보강을 위해 선택적으로 상기 접합부분을 다시 봉제 할 수도 있다. 이 경우 봉제부분을 실링 처리하지 않아도 공기 배출량은 크게 증가하지 않는다. 본 발명으로 제조한 사이드 커튼타입 에어백은 도 2와 같은 단면형태를 갖는다.

본 발명은 에어백의 상면 또는 하면을 구성하는 에어백용 원단 상에 도포된 접착제에 의해, 에어백의 상면과 하면이 별도의 봉제공정 없이도 접착된다. 그 결과 봉제부위에 대한 추가적인 실링공정도 필요없게 되어 공정이 간소화 된다.

본 발명으로 제조된 사이드 커튼타입 에어백은 에어백 상면과 하면 접합부위의 단위길이당 공기배출량이 2.5KPa 압력으로 측정시 0.8L/분 · cm 미만이다. 이와 같은 낮은 공기배출량으로 인해 자동차 전복 등의 사고발생시 본 발명으로 제조한 사이드 커튼타입 에어백은 적어도 5초 동안 팽창된 상태로 유지될 수 있어 탑승자를 안전하게 보호 할 수 있다.

이하 실시예 및 비교실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세하게 살펴본다. 그러나 본 발명이 하기 실시예에만 한정되는 것은 아니다.

실시예 1

경위사 섬도가 210데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 70본/인치×70본/인치) 상에 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 코팅(코팅량 35g/m²)하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 상기 에어백용 원단중 에어백의 하면을 형성하는 원단 일부분(접합이 필요한 부분)에 접착부위가 디자인된 스크린(36T)과 고무 블레이드를 사용하여 상온 경화형 실리콘 수지를 도포(도포량 : 70g/m²) 한다. 계속해서 상온 경화형 실리콘 수지가 일부분에 도포된 에어백 하면용 원단과 접착제가 도포되지 않은 에어백 상면용 상기 원단을 압착시킨 후 1시간동안 상온에서 경화시킨다. 계속해서 레이저 재단기로 재단하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 제조한 사이드 커튼타입 에어백의 접합부분 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.06L/분·cm 이었다.

실시예 2

경위사 섬도가 315데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 60본/인치×60본/인치) 상에 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 코팅(코팅량 35g/m²)하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 상기 에어백용 원단중 에어백의 하면을 형성하는 원단 일부분(접합이 필요한 부분)에 접착부위가 디자인된 스크린(36T)과 고무 블레이드를 사용하여 열경화형 실리콘 수지를 도포(도포량 : 60g/m²) 한다. 계속해서 열경화형 실리콘 수지가 일부분에 도포된 에어백 하면용 원단과 접착제가 도포되지 않은 에어백 상면용 상기 원단을 열프레스기를 이용하여 190℃에서 30초간 압착시킨 후 1시간동안 상온에서 경화시킨다. 계속해서 레이저 재단기로 재단하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 제조한 사이드 커튼타입 에어백의 접합부분 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.08L/분·cm 이었다.

실시예 3

경위사 섬도가 420데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 49본/인치×49본/인치) 상에 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 코팅(코팅량 35g/m²)하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 레이저 재단기로 상기 에어백용 원단을 제조하고, 에어백용 원단중 에어백의 하면을 형성하는 원단 일부분(접합이 필요한 부분)에 접착부위가 디자인된 스크린(40T)과 고무 블레이드를 사용하여 열경화형 실리콘 수지를 도포(도포량 : 50g/m²) 한다. 계속해서 열경화형 실리콘 수지가 일부분에 도포된 에어백 하면용 원단과 접착제가 도포되지 않은 에어백 상면용 상기 원단을 열프레스를 사용하여 190℃에서 20초간 압착시킨 후 1시간동안 상온에서 경화시켜 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 이렇게 제조된 에어백의 접합부위를 다시 봉제기로 봉제한다. 제조한 사이드 커튼타입 에어백의 접합부분 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.17L/분·cm 이었다.

실시예 4

경위사 섬도가 420데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 49본/인치×49본/인치) 상에 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 코팅(코팅량 35g/m²)하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 레이저 재단기로 상기 에어백용 원단을 재단하고, 에어백용 원단중 에어백의 하면을 형성하는 원단 일부분(접합이 필요한 부분)에 접착부위가 디자인된 스크린(40T)과 고무 블레이드를 사용하여 상온 경화형 실리콘 수지를 도포(도포량 : 50g/m²) 한다. 계속해서 상온 경화형 실리콘 수지가 일부분에 도포된 에어백 하면용 원단과 접착제가 도포되지 않은 에어백 상면용 상기 원단을 압착시킨 후 1시간동안 상온에서 경화시켜 사이드 커튼타입 에어백을 제조한다. 이렇게 제조된 에어백의 접합부위를 다시 봉제기로 봉제한다. 제조한 사이드 커튼타입 에어백의 접합부분 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.05L/분·cm 이었다.

비교실시예 1

경위사 섬도가 210데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 70본/인치×70본/인치) 상에 통상의 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 전 원단면에 35g/m²의 코팅량으로 균일하게 코팅하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 제조된 상기 에어백용 원단을 재단, 봉제하여 사이드 커튼타입의 에어백을 제조한다. 제조된 상기 에어백의 봉제부위의 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.86L/분·cm 이었다.

비교실시예 2

경위사 섬도가 315데니어인 폴리아미드 66 원사로 구성된 원단(밀도 : 60본/인치×60본/인치) 상에 통상의 코팅나이프를 사용하여 실리콘 고무를 전 원단면에 30g/m²의 코팅량으로 균일하게 코팅하여 사이드 커튼타입 에어백용 원단을 제조한다. 다음으로 제조된 상기 에어백용 원단을 재단, 봉제하여 사이드 커튼타입의 에어백을 제조한다. 제조된 상기 에어백의 봉제부위의 단위길이당 공기배출량을 2.5KPa 압력으로 측정한 결과는 0.88L/분·cm 이었다.

발명의 효과

본 발명은 별도의 봉제공정이나 실링공정 없이도 팽창후 최소한 5초 이상 부풀려진 상태를 유지하여 자동차가 전복하거나 구를 경우 탑승자를 자동차 측면 유리창 및 기구들로 부터 효과적으로 보호 할 수 있는 사이드 커튼타입 에어백을 제조 할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

열가소성 멀티필라멘트로 제직되고 고무가 코팅된 에어백용 원단을 사용하여 사이드 커튼타입 에어백을 제조함에 있어서, 에어백의 상면 또는 하면을 형성하는 어느 한쪽 에어백용 원단 일부에 접착제를 도포한 다음, 이를 접착제가 도포되지 않은 다른 한쪽 에어백용 원단과 압착, 경화시킴을 특징으로 하는 사이드 커튼타입 에어백의 제조방법.

청구항 2.

1항에 있어서, 접착제가 상온 경화형 실리콘 수지 또는 열경화형 실리콘 수지인 것을 특징으로 하는 사이드 커튼타입 에어백의 제조방법.

청구항 3.

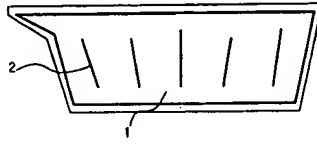
1항에 있어서, 에어백용 원단 상에 접착제를 스크린 프린트 방식으로 도포하는 것을 특징으로 하는 사이드 커튼타입 에어백의 제조방법.

청구항 4.

에어백의 상면과 하면의 일부가 서로 접합된 사이드 커튼타입 에어백에 있어서, 에어백의 상면과 하면이 접합된 부위의 단위길이당 공기배출량(2.5KPa 압력으로 측정)이 0.8L/분·cm미만인 것을 특징으로 하는 사이드 커튼타입 에어백.

도면

도면 1



도면 2

